c. Berapa banyaknya susunan pengurus dapat dibentuk jika sekertaris harus wanita?

2. Faktorial

n faktorial adalah hasil kali bilangan bulat positif dari n sampai dengan 1. Notasi dari n faktorial dilambangkan dengan **n!** (dibaca : "n faktorial")

$$n! = n\,.\,(n-1).\,(n-2).\ldots\ .3.2\,.1!$$

Contoh Soal

Tentukan nilai dari 5!

Jawab :

$5! = 5\,.4\,.3\,.2\,.1 = 120$

Kerjakan Soal berikut ini!

1. Tentukan nilai dari
   a. $7!$ b. $5! - 3!$
   c. $3! + 4!$ d. $3!\ .\ 4!$
2. Tentukan nilai dari
   a. $\frac{5!}{2!}$ b. $\frac{8!}{5!\,.3!}$
   c. $\frac{12!}{8!\,.2!\,.3!}$ d. $\frac{50!}{48!\,.2!}$
3. Tentukan nilai dari
   a. $\frac{3}{3!} + \frac{1}{4!} - \frac{2}{5!}$
   b. $\frac{1}{8!} - \frac{2}{9!} + \frac{3}{10!}$
4. Tentukan nilai n dari faktorial berikut
   a. $\frac{n!}{(n-2)!} = 30$
   b. $\frac{(n-1)!}{(n-3)!} = 12$
   c. $\frac{(n+2)!}{(n-1)!} = 42\,n$
   d. $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 56$

3. Permutasi

Permutasi yaitu penyusunan unsur (r) [angka, huruf, orang] dan n unsur dengan *memperhatikan urutan dan tidak berulang*.

Rumus Permutasi (P)

$$\boldsymbol{P_r^n = n^{\square} Pr^{\square} = P_{(n,r)} = \frac{n!}{(n-r)!}}$$

Contoh soal :

$$P_2^8 = \frac{8!}{(8-2)!} = \frac{8!}{6!} = \frac{8\,.7\,.\cancel{6\,.5\,.4\,.3.2\,.1}}{\cancel{6\,.5\,.4\,.3\,.2.1}} = 56$$

Kerjakan Soal dibawah ini!

1. Tentukan nilai permutasi dari !
   a. P_5^6
   b. P_7^9
   c. P_1^{10}
2. Tentukan nilai n dari permutasi berikut:
   a. $P_2^n = 90$
   b. $P_2^{n+1} = 72$
3. Berapa banyak permutasi 2 huruf yang diambil dari huruf-huruf A, B, C, D, dan E ?
4. Dalam rapat RT akan dibentuk pengurus RT yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan pengurus yang terbentuk dari 6 kandidat adalah …